

Компьютерные звукИ



Учитель физики и
информатики
Сыров А.В.
МБОУ «Сакская СШ №2»



Современные компьютеры «умеют» сохранять и воспроизводить звук (речь, музыку и т.д.) Звук, как и любая другая информация, представляется в памяти компьютера в форме двоичного кода.





В самых первых компьютерах семейства IBM PC компания установила примитивный динамик, такую «пищалку». Что интересно, за более чем двадцатилетнюю историю PC устройство этого динамика практически не изменилось: он мог располагаться сбоку, сзади, на лицевой панели, снизу... но он был всегда.

Поскольку создатели PC и понятия не имели о мультимедиа, которого тогда (в сегодняшнем понимании), впрочем, и не было, то динамик использовался для воспроизведения диагностических сигналов при загрузке компьютера. Так было до того времени, когда появились компьютерные игры.



Компьютером с первой звуковой картой можно назвать анонсированный в 1983 и выпущенный на рынок в 1984 IBM PCjr (от «junior» - младший),



IBM PCjr, 1984 г.

Чуть позже компании Tandy позаимствовала это решение и выпустила Tandy 1000, в котором была добавлена возможность записи. В общем-то, по сути это был тот же компьютерный динамик, только немного модернизированный.



Tandy 1000, 1985 г.

Через пару лет после первых попыток в области усовершенствования компьютерного звука в исполнении IBM и Tandy на рынок был выпущен легендарный Sovox. Это устройство подключалось к компьютеру через принтерный LPT-кабель, и было основано на примитивном 8-битном ЦАП (цифро-аналоговом преобразователе), с помощью которого и воспроизводился монофонический цифровой звук.



Sovox можно считать первой внешней звуковой платой. Sovox был очень дешёв и прост по устройству. Устройство оставалось популярным в течение 90-х годов. Появилось большое количество модификаций, в том числе — для воспроизведения стереофонического звучания.

Настоящую революцию совершила ныне широко известная компания Creative, и случилось это в августе 1987 года.

Никому тогда не ведомая сингапурская компания Creative выпустила в свет первую звуковую карту Creative Music System (CMS), основанную на двух чипах Philips SAA 1099. При этом для стереозвучания одна микросхема отводилась для левого канала, а вторая - для правого.



В 1988 году другая фирма из канадского города Квебек под названием AdLib выпустила свою звуковую карту, прямого конкурента CMS. Карта носила одноименное с фирмой название, имела однокристальный (то есть на одной микросхеме) 11-голосный синтезатор Yamaha YM3812, который использовал для генерации звука тогда в игровых автоматах.



Вскоре Creative выпустили карту на той же микросхеме, полностью совместимую с AdLib, но превосходящую её по качеству звучания. Эта плата стала основой стандарта Sound Blaster, который в 1991 году Microsoft включила в стандарт Multimedia PC (MPC). Однако эти карты имели ряд недостатков: искусственное звучание инструментов и большие объёмы файлов, одна минута качества AUDIO-CD занимала порядка 10 Мегабайт.

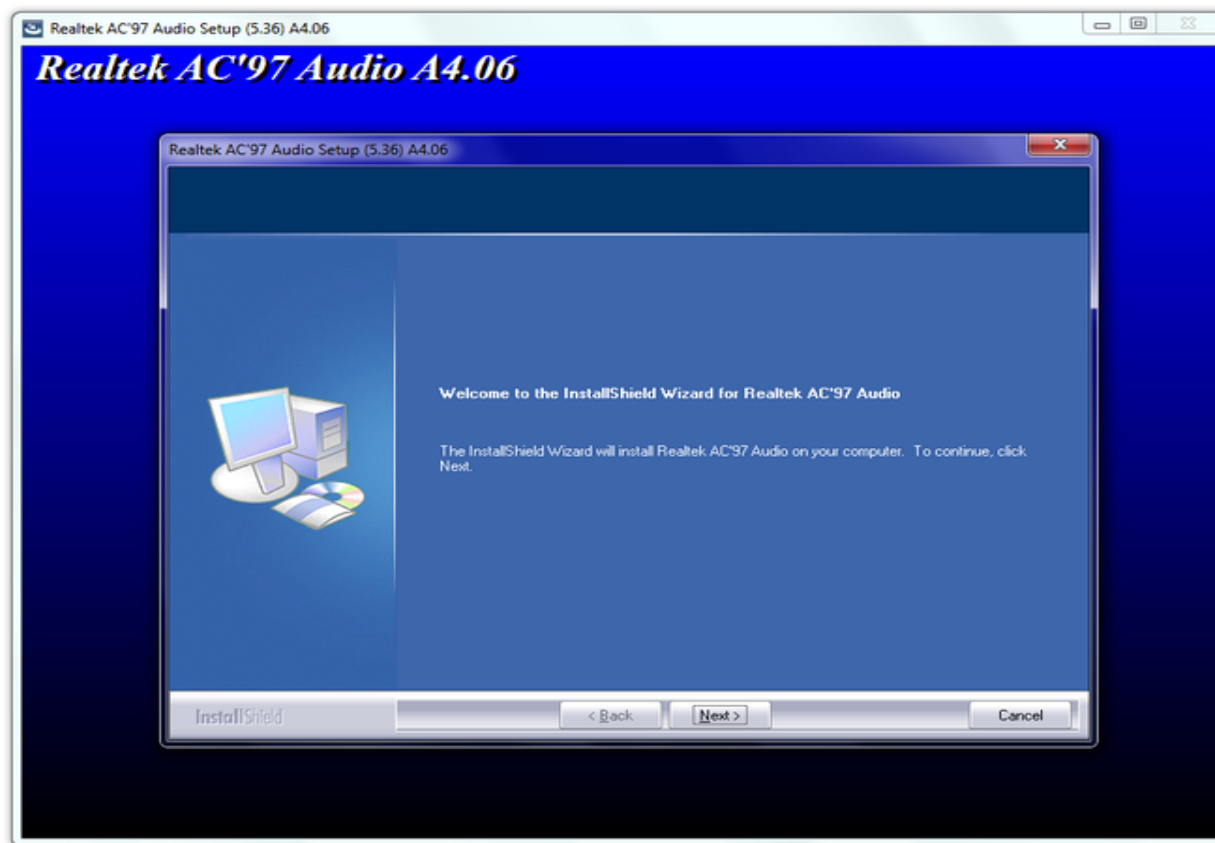


Одним из методов сокращения объёмов, занимаемых музыкой, является MIDI (Musical Instrument Digital Interface) — способ записи команд, посылаемых инструментам.

С возрастанием мощности процессоров, постепенно стала отмирать шина ISA, на которой работали все предыдущие звуковые карты, и многие производители переключились на выпуск карты для шины PCI.

В 1998 году компания Creative вновь делает широкий шаг в развитии звука и выпуском карты Sound Blaster Live! на аудиопроцессоре EMU10K, который устанавливал новый стандарт для IBM PC, который (в усовершенствованном виде) актуален и по сей день.

АС'97 (сокращенно от англ. *audio codec 97*) — это стандарт для аудиокодеков, разработанный подразделением Intel Architecture Labs компании Intel в 1997 г., неоднократно улучшался, однако в конце концов морально устарел и сегодня заменен HDA.



HD Audio (от англ. *high definition audio* — звук высокой чёткости) является эволюционным продолжением спецификации AC'97, предложенным компанией Intel в 2004 году, обеспечивающим воспроизведение большего количества каналов с более высоким качеством звука, чем при использовании интегрированных аудиокодеков AC'97.



Звуковая карта современного компьютера - это незаменимый элемент ПК, так как это устройство используется не только для прослушивания музыки, но и для эффективной работы других процессов, сопровождающих диалог пользователя с ПК: просмотр фильмов, прохождение игр, использование прикладных программ. Основная задача звуковой карты - преобразование цифрового сигнала в аналоговый, благодаря чему звуковая дорожка, хранящаяся на жестком диске, становится доступной для восприятия нашим слухом посредством ее воспроизведения аудиоплеером через колонки и наушники.





Спасибо за внимание!